

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 62198423  
PUBLICATION DATE : 02-09-87

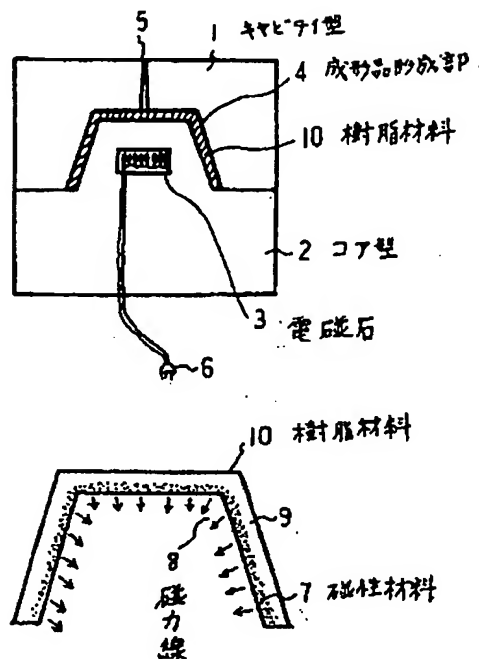
APPLICATION DATE : 26-02-86  
APPLICATION NUMBER : 61040783

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : MIDORIKAWA KANJI;

INT.CL. : B29C 45/26 // B29K105:18

TITLE : METHOD OF MOLDING RESIN



**ABSTRACT :** PURPOSE: To obtain a molded article whose inside is provided with a conductive layer and outside is provided with a colored surface layer through one time of molding, by a method wherein a resin material which has been colored and blended with a magnetic material beforehand is injected into a mold and an electromagnet is energized prior to curing of the material.

**CONSTITUTION:** A resin material 10 with which magnetic material has been blended is injected through a gate 5 in a state wherein a cavity mold 1 and core mold 2 are clamped completely and filled out a molding part 4. In this instance, the resin material 10 is colored in a desired color. As an electromagnet 3 held by the core mold 2 is energized when filling has been completed, a magnetic metal 7 on the inside of the resin material 10 is attracted to a core mold 2 side through a line of magnetic force 8 and density of the same becomes high on the core mold 2 side. On the contrary, the density of precolored resin becomes high relatively on a cavity mold 1 side and an electronic equipment's cabinet having a resin layer surface 9 colored in a desired color is molded.

**COPYRIGHT:** (C)1987,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-198423

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)9月2日

B 29 C 45/26  
// B 29 K 105:18

6949-4F  
4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

③ 発明の名称 樹脂成形方法

⑦ 特 願 昭61-40783

⑧ 出 願 昭61(1986)2月26日

⑨ 発 明 者 緑 川 完 治 秦野市堀山下1番地 株式会社日立製作所神奈川工場内

⑩ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑪ 代 理 人 弁理士 鈴木 誠

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂成形方法

2. 特許請求の範囲

(1) 樹脂材料を金型に射出して成形する樹脂成形方法において、磁性材料のブレンドされた樹脂材料を金型に射出し、該樹脂材料が硬化する前に前記磁性材料を前記金型に設置された電磁石により成形品の内側にあたる方に磁氣的に引き寄せることを特徴とする樹脂成形方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は樹脂材料の成形方法に関し、特に電子機器から発生する妨害電波を防止する導電性プラスチック等の成形に好適な樹脂材料の成形方法に関する。

〔従来の技術〕

従来、電子機器のハウジング、特に電子機器から発生する有害な電波を阻止するために導電性プラスチックを使用するハウジング等の成形方法と

して、シングル成形方法とダブル成形方法が知られている。

前者においては、成形作業自体は一回の作業でハウジングを成形するが、導電物質等による表面の色目の悪さを回復するために、さらに表面への塗装作業を必要とする。このため塗装作業の手間、そのためのコストアップは勿論、後々塗装のハゲ落ち等の問題があった。

後者においては、電磁波防止のための内装成形と表面仕上げのための外層成形という2回の成形作業と、そのために成形金型を2型作らねばならず、型代がシングル成形法に比べて1.7～1.8倍となり初期投資にも費用を要するという問題があった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来技術は、シングル成形法においては、型構造には問題はないが、製品としての表面塗装利がれには配慮がなされておらず、又ダブル成形法においては、表面塗装利がれ等の問題はないが型構造や成形機を2台使用すること等が避けられ

ず、いずれにおいても作業の二重性という基本的課題があった。このために高初期投資の必要性、成形効率の低下、材料重量の増加に伴う製品重量の増加、ひいては製品の市場競争性の低下という問題があった。

本発明の目的は、一回の成形のみにより上記従来技術のそれぞれが有していた問題を一概に解決しようとするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、樹脂材料を金型に射出して成形する樹脂成形方法において、予じめ着色等され、磁性材料のブレンドされた樹脂材料を金型に射出し、該樹脂材料が硬化する前に前記磁性材料を金型に設置された電磁石により成形品の内側になる方に磁的に引き寄せることにより達成される。

〔作 用〕

予じめ着色等され、磁性材料のブレンドされた樹脂材料が金型に射出されると、その硬化する前に電磁石に通電が行われ、磁性材料だけが成形品の内側に引き寄せられるので、成形品の内側に導電

された樹脂材料10が射出され、形成品成形部4に充填される。このとき樹脂材料10は所望の色に着色されている。充填が完了したところで、コア型2に保持されている電磁石3が通電されることにより、第2図に示すように、樹脂材料10内の磁性金属7が樹脂材料10が硬化する前に磁力線8によりコア型2側に引き寄せられ、コア型2側でその密度が高くなる。したがって、この側において導電性が高くなりシールド効果を発揮することになる。その反面、キャビティ型1側においては、予じめ着色された樹脂の密度が相対的に高くなるから、所望の色の着色された樹脂層表面9の電子機器キャビネットが成形されることになる。このため、形成品の表面を塗装する必要は全くなく、本来のモールド成形によるコストの安い製品を一回の成形で製造することができる。

第3図及び第4図は本発明により得られるキャビネットの一例を示している。ハウジング12は一般的には複数組の部品から構成され、これら複数組の部品の合せ目から電波が漏れるため、シー

ルを、外側に予じめ着色されている色の表面層を備えた成形品を、唯一回の作業により得ることができるようになる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。

第1図はモールド成形金型の全体構成を示しており、キャビティ型1、コア型2及び該コア型2内に適当な取り付け機構により保持される電磁石3から構成される。キャビティ型1とコア型2は、図示しないパーティングより分離することができるようになっているが、使用時は一体としてモールド成形機にセットされる。ここで、4はキャビティ型1とコア型2とにより構成される空間部で、電子機器のハウジング等の形成品成形部である。5は該形成品成形部4に樹脂材料10が射出抽入されるゲート部、6は電磁石3への電流供給部である。

モールド成形機（図示せず）にセットされた金型は、キャビティ型1とコア型2が完全に締め付けられた状態で、ゲート5より磁性材料のブレンド

ルド効果が落ちる場合がある。これは従来の導電樹脂成形では金属が均等に分布するため、合せ目の導電性接続が不完全となり、シールド効果を落していた。本発明によると、コア型2側に磁性金属7が集まるため、これらを接触させる構造をしたハウジングを作ることにより、シールド効果の高い接触面13を形成することができる。このため樹脂材料内に入れる金属の量を少なくすることができるので、樹脂の特性を最大限に引出すことが可能となり、一般的に金属を入れることにより樹脂の物性劣化を最少限に食い止めることができる。従って、樹脂選定も容易になる。型構造としても、コア型側に電磁石を埋込むだけであり、構造の簡単な型ですむ。さらに、成形コストも一度で済むため安価である。

なお、予じめ樹脂材料に着色を施すようにしておくことは、成形品に後で塗装することに比べ極めて簡単なことである。

〔発明の効果〕

本発明によれば、一回の成形作業により成形品

の内側には導電層が、外側には所望の着色の表面層を備えた成形品を得ることができる。従って作業性の改善は極めて高いものとなる。しかも成形品は、例えばテレビ受像機のキャビネットを構成する場合等、数組の成形品から構成されるが、内側の導電性の高い層が連続して縫がれることになるので閉ループとなり、電波漏れに対するシールド効果は高いものとなる。

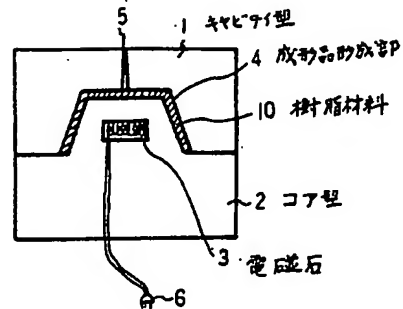
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明が用いられる金型の断面図、第2図は本発明により得られる成形品の断面図、第3図は本発明により得られるテレビ受像機キャビネットの斜视图、第4図は同キャビネットの断面図である。

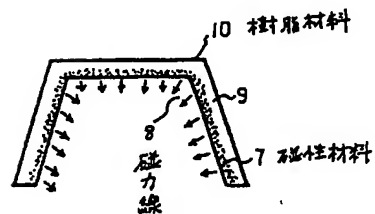
1…キャビティ型、 2…コア型、 3…電磁石、 4…成形品形成部、 5…樹脂材料ゲート、 7…磁性（金属）材料、 8…磁力線、 9…樹脂層表面、 10…樹脂材料

代理人弁理士 鈴木 誠

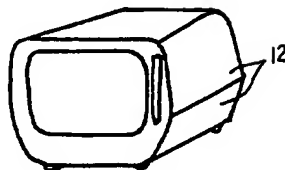
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

